

(54)Title of the Device: FACE HEATING ELEMENT  
(11)Publication of Unexamined Utility Model Appl. No.  
SHO54-128945  
(43)Publication of Unexamined Utility Model Appl. Date:  
07.09.1979  
(21)Utility Model Appl. No.SH053-25749  
(22)Utility Model Appl. Date: 28.02.1978  
(71)Assignee: MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD  
(72)Creator of the Device: Kyoji MASAMOTO  
(51)Classification Symbol: Int. Cl.<sup>2</sup> H05B 3/26

[Purpose]

To provide a face heating element, wherein a band-shaped conductor constituting a heating circuit pattern does not come off, and breaks in a wire and local abnormal heat generation are prevented.

[Constitution]

A face heating element comprises a heating circuit pattern formed with a band-shaped conductor constituted of heat-generating conductor foils overlapped and bonded onto an insulating film, wherein outer curved parts of the band-shaped conductor are bended.



実用新案登録願( 19 )

昭和 53年 2月 28日

特許庁長官 殿

1 考案の名称

12537873781  
面状発熱体

2 考案者

住 所

大阪府門真市大字門真1048番地  
松下電工株式会社内

氏 名

マツモト ケンヂ  
政 元 京 治

3 実用新案登録出願人

住 所

名 称

代 表 者

(583)

大阪府門真市大字門真1048番地  
松下電工株式会社  
神 前 善 一

4 代 理 人

住 所

氏 名

(6176)

大阪市北区梅田1丁目12番17号(梅田ビル5階)  
弁理士 石 田 長 七  
電話大阪(06) 345-7777 (代表)

5 添付書類の目録

- |     |     |     |
|-----|-----|-----|
| (1) | 明 細 | 書   |
| (2) | 図   | 面   |
| (3) | 委 任 | 状   |
| (4) | 願 書 | 副 本 |

1 通  
1 通  
1 通  
1 通

54-128945  
53 025749

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

面状発熱体

### 2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 絶縁フィルム上に重合接着された発熱性の導体箔から構成される帯状導体にて発熱回路パターンを形成し、帯状導体の曲成部のうち外周縁を湾曲に形成して成る面状発熱体。

### 3. 考案の詳細な説明

本考案は絶縁フィルム(1)上に重合接着された発熱性の導体箔(2)から構成される帯状導体(3)にて発熱回路パターン(4)を形成し、帯状導体(3)の曲成部(6)のうち外周縁を湾曲に形成して成る面状発熱体に係り、その目的とするところは発熱回路パターンを構成する帯状導体のはく離がなくなり、断線や局部の異常発熱を防止した面状発熱体を提供するにある。

従来、絶縁フィルム上に発熱性の帯状導体からなる発熱回路パターンを形成して、この発熱回路パターンに通電させることにより生じる熱を利用

(1)

54-128945

する面状発熱体が提供されているが、かかる面状発熱体は一般に第3図に示すように、絶縁フィルム(1)上に発熱回路パターン(4)を設けることにより構成していた。この発熱回路パターン(4)は絶縁フィルム(1)上に重合接着される導体箔(2)に所望のパターンを印刷し、エッチングにて不要部分を除去する方法で回路が形成されていたが、エッチング工程において公害が生じる等の問題があり、あまり好ましくない。これにかわる方法として、絶縁フィルム(1)上に重合接着される導体箔(2)に所望のパターンの切れ目(5)を入れ、この切れ目(5)に沿って不要部分を除去する方法が提供されている。ところが、発熱回路パターン(4)の帯状導体(3)は図示のように夫々曲成部(6)を直角にしていた。ところが、このように直角に形成すると、導体箔(2)のうち不要な部分をはく離する場合、はく離方向が図示のZ方向とすると図示のA、B、C、D、E、Fの各部分で第4図に示すように必要な部分までのはく離が生じ易く、また、はく離が生じなくても、面状発熱体として使用される時に外力が曲成部(6)

に加わるとはく離が生じ、この部分で断線や異常発熱等が生じ、危険な事象も生じる可能性があつた。これは帯状導体(3)の曲成部(6)において外方に突出した先鋭部があるからで、この先鋭部に力が集中するために生じるものである。

本考案は上記従来例の欠点に鑑みて提供したものであり、その一実施例を第1図(a)~(c)に示してある。本考案は第3図従来例の直角な曲成部(6)の内外周線を湾曲に形成した点が従来例と異なるものである。次に製造方法について説明する。まず、絶縁フィルム(1)上に重合接着した発熱性の導体箔(2)(例えばアルミ箔、銅箔、すず箔、ステンレス箔等)に第1図(c)に示すように発熱回路パターン(4)を形成するための切れ目(5)を入れ、しかる後、導体箔(2)の不要部分を切れ目(5)に沿つてはく離することにより、第1図(a)にハッチングで示すように発熱回路パターン(4)が形成される。この場合、帯状導体(3)の曲成部(6)はその外周縁が湾曲しているため、はく離時に生じるはく離方向の外力は曲成部(6)の外周縁に沿つて分散し、一部に集中する

ことがないため、この部分ではく離は生じにくいものとなつてゐる。第2図は別の実施例で、曲成部(6)の内周線に先鋭部を設けた点が異なり、この先鋭部で、不要な導体箔(2)のはく離が容易となつてゐる。上述のようにして構成される面状発熱体は例えばカーベットやフロア内に組め込まれて暖房に供されるものである。

本考案は上述のように帯状導体の曲成部のうち外周縁を湾曲に形成したから、帯状導体の曲成部に加わるはく離方向への外力は、湾曲に形成された外周縁上の各部に分散し、従来例のように曲成部の外周側に先鋭化した部分がないから、この部分ではく離が生じにくく、使用中に外力が加わつた場合でもはく離が生じることがなく、帯状導体の曲成部での断線や異常発熱が生じることがなく、耐久性にすぐれ長寿命化が達成できる利点を有する。

#### 4. 図面の簡単な説明

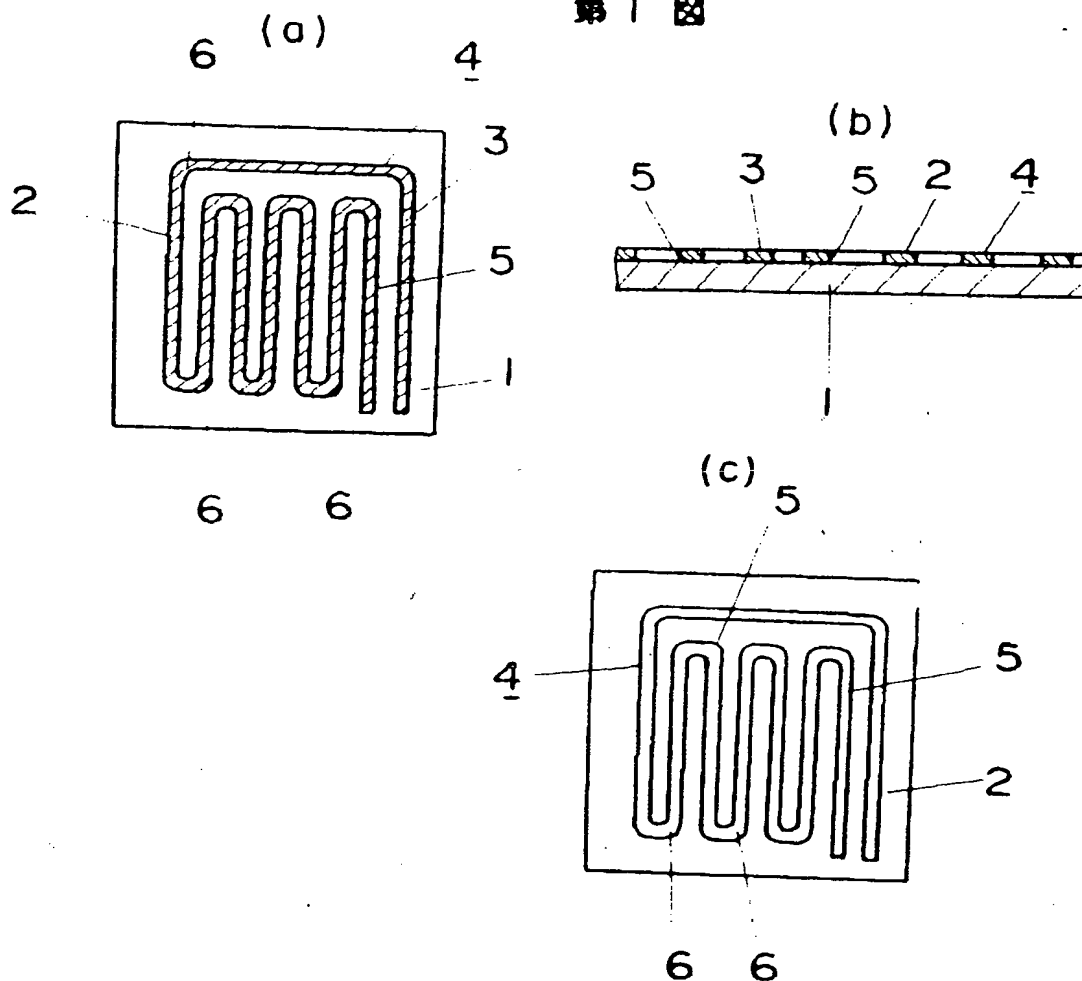
第1図(a)は本考案の一実施例の平面図、同図(b)は同図(a)の断面図、同図(c)は同図(a)の一製造工程を示

す平面図、第2図は同上の別の実施例の平面図、第3図は従来例の平面図、第4図は同上従来例の一部拡大平面図、第5図は同上の他の従来例の一部拡大平面図である。

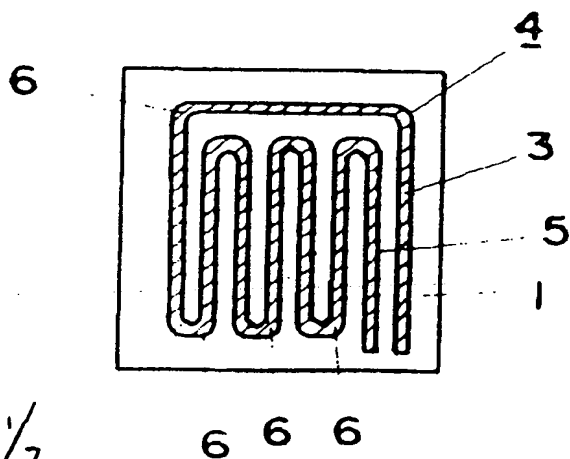
(1)は絶縁フィルム、(2)は導体箔、(3)は帯状導体、(4)は発熱回路パターン、(5)は切れ目、(6)は曲成部である。

代理人 弁理士 石 田 長 七

第1図

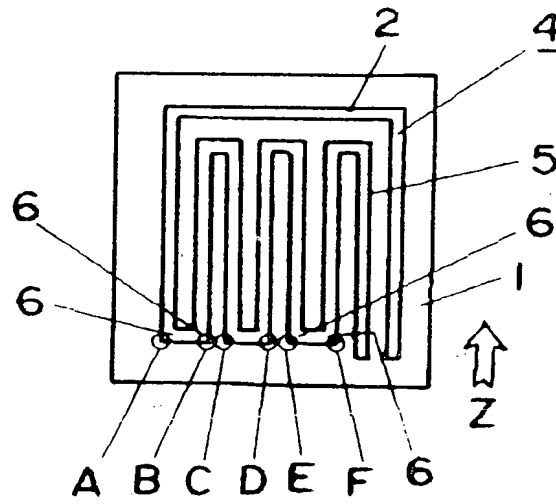


第2図

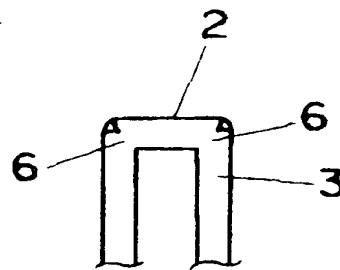




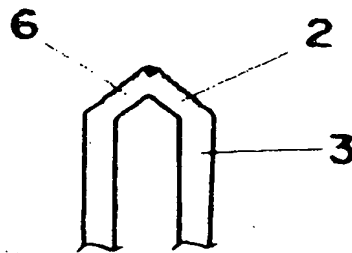
第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖



123945  $\frac{2}{2}$